

การผลิตชาสูตรน้ำตาลน้อย

นายพิชชาภา เกษมทรัพย์

นายกลวัชร พงษ์จะโปะ

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาเกษตรศาสตรบัณฑิต

คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

พ.ศ. 2560

FORMULATION OF TEAS CONTAINING LOW
SUGAR

MISTER PITCHAPA KASEMSAP

MISTER KONLAWAT PHONGCHAPO

A SPECIAL PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILMENT

OF THE REQUIREMENTS FOR

THE DEGREE OF DOCTOR OF PHARMACY

FACULTY OF PHARMACY

MAHIDOL UNIVERSITY

2017

โครงการพิเศษ

เรื่อง การผลิตชาสูตรน้ำตาลน้อย

.....
(นายพิชชาภา เกษมทรัพย์)

ผู้วิจัย

.....
(นายกมลวัชร พงษ์จะโปะ)

ผู้วิจัย

.....
(ผศ.ดร. วิเชษฐ์ ลีลามานิตย์)

อาจารย์ที่ปรึกษา

.....
(ดร. พ้าไธ จันทร์จารุภรณ์)

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

การผลิตชาสูตรน้ำตาลน้อย

พิชชาภา เกษมทรัพย์, กุลวัชร พงษ์จะโปะ

อาจารย์ที่ปรึกษา : วิเชษฐ์ ลีลามานิตย์*, พ้าไฉ จันทจักรภรณ์**

*ภาควิชา ชีวเคมี คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

**ภาควิชาเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

คำสำคัญ : ชา, สารให้ความหวานแทนน้ำตาล, น้ำตาลน้อย, เครื่องดื่ม

ในปัจจุบัน ผู้บริโภคนิยมดื่มชาเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมากและได้รับความนิยมแพร่หลาย โดยเครื่องดื่มชาได้มาจากใบชา (*Camellia sinensis* (L.) Kuntze) และเนื่องจากการใส่ใจดูแลสุขภาพของผู้บริโภคที่เพิ่มมากขึ้น ทำให้กิจการขายชาออกจำหน่ายเพิ่มขึ้น การบริโภคเครื่องดื่มชาได้รับการแนะนำว่ามีประโยชน์ต่อสุขภาพ แต่เครื่องดื่มชาในท้องตลาด มักประกอบไปด้วยน้ำตาลในปริมาณที่สูง ซึ่งการดื่มชาบ่อยและปริมาณมาก อาจส่งผลเสียต่อสุขภาพ ผู้วิจัยจึงมุ่งพัฒนาชาสูตรน้ำตาลน้อย เพื่อเป็นอีกหนึ่งทางเลือกสำหรับผู้บริโภคที่ใส่ใจในสุขภาพ เพื่อให้ผู้บริโภคสามารถดื่มชาที่มีน้ำตาลน้อยและมีรสชาติที่ดีด้วย ในการพัฒนาสูตรชา เริ่มจากการคัดเลือกรสคัดเลือกรสสารให้ความหวานแทนน้ำตาล แล้วจึงนำไปทดสอบคุณสมบัติทางเคมี การแต่งรสชาติที่นำมาคัดเลือก 4 สูตร ได้แก่ สูตรธรรมชาติ(ไม่แต่งรส) สูตรพีช สูตรแอปเปิ้ล และสูตรกีว ซึ่งเมื่อทดสอบทางประสาทสัมผัสด้วยวิธี 9-Point Hedonic scale ในผู้ทดสอบจำนวน 40 คนและวิเคราะห์ผลทางสถิติด้วยวิธี Analysis of Variance (ANOVA) พบว่าสูตรพีชได้คะแนนความชอบโดยรวมสูงสุด คือ 7.0 คะแนน (ชอบปานกลาง) จากนั้นจึงได้พัฒนาชาสูตรน้ำตาลน้อยโดยใช้สารให้ความหวานแทนน้ำตาลชนิดต่างๆ ได้แก่ มอลติตอล ไชลิทอล และ แอสปาร์แตม ซึ่งพบว่าสูตรที่ใช้มอลติตอล ได้คะแนนความชอบโดยรวมสูงสุดคือ 6.6 คะแนน(ชอบเล็กน้อยถึงชอบปานกลาง) จากนั้นนำเครื่องดื่มชาสูตรน้ำตาลน้อยที่ได้รับคะแนนความชอบสูงสุด มาทำการทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ด้วยวิธี DPPH พบค่า IC_{50} เท่ากับ 1.9147 mg/ml แสดงว่าชามีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและวิเคราะห์หาปริมาณสารประกอบฟีนอลิก เท่ากับ 446.2 ± 12.36 mg ต่อ 1 ขวด (500 mL)

Abstract

Formulation of teas containing low sugar

Pitchapa Kasemsap, Konlawat Phongchapo

Project adviser: Wichet Leelamanit*, Farsai Chanjaruporn**

*Department of Biochemistry, Faculty of pharmacy, Mahidol University

**Department of Pharmacy, Faculty of pharmacy, Mahidol University

Keyword: Tea, Sugar substituted, low sugar, Beverage

Nowadays, tea becomes more popular and is increasingly consumed among consumers. Tea is made from dried tea leaves from *Camellia sinensis* (L.) Kuntze. Because of health and wellness trends, consumers have increased their interest in drinking tea. However, tea available in the market contains much sugar. If consumers regularly over-drink tea, this might cause some health problems to them. We, the researchers, aim to develop teas containing low sugar for people who care their health so that consumers can consume sugar-free tea with a good taste. First, we choose tea flavor and sugar substituted, then we perform chemical test. We start to make four formulation of tea which is normal formula, peach-flavored formula, apple-flavored formula, kiwi-flavored formula. Sensory evaluation test by using 9-point hedonic scale method among 40 panelists and statistical analyze the data with analysis of variance (ANOVA). According to the test, peach-flavored formula received the significant highest mean preference score of 7.0 (like moderately) more than other formula. Then we develop teas containing low sugar by substituted sweeteners using maltitol, xylitol and aspartame. The result shows that tea using maltitol as a sugar substituted received the highest mean preference score of 6.6 (like slightly to like moderately). Finally, we choose tea containing low sugar, which received the highest mean preference score, to perform chemical test. The antioxidant activity of the tea containing low sugar is determined by DPPH method. The IC_{50} of tea is 1.9147 mg/ml shows that tea has antioxidant activity. The phenolic contents of tea is 446.2 ± 12.36 mg/1 bottle (500 mL)